



SÍNTESE E ESTUDO ESPECTROSCÓPICO DE VIDROS TELURITOS DOPADOS COM EURÓPIO

SILVA, Gustavo Vinícius¹ (gustavo.vinicius.silva@gmail.com); **LIMA, Sandro Marcio²** (smlima@uems.br).

¹Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

²Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados.

Nos tempos atuais, a utilização de fontes de luz LEDs tem crescido exponencialmente no mundo, isso se deve ao fato do mesmo não ser a base de materiais prejudiciais a saúde e ser uma fonte de luz com uma alta durabilidade e alta conversão de energia elétrica em energia luminosa. Na busca por melhorias nessas fontes de luz promissoras, notou-se a existência de uma carência de emissão na região do vermelho e infravermelho, isso se deve à metodologia aplicada na produção dos LEDs. Geralmente para obtenção da luz branca, usa-se a combinação de duas fontes de luz LED simultaneamente, como por exemplo um LED azul com outro amarelo, outro método utilizado é a introdução de um filme fósforo-luminescente sobre um LED azul ou ultravioleta, esse método se mostrou muito mais eficaz e com um custo de produção menor que o primeiro método. Para buscar meios de suprir a carência de emissão na região do vermelho, que é a proposta deste projeto, utilizaram-se trabalhos do GEOF (Grupo de Espectroscopia Óptica Foto-térmica), alguns destes trabalhos mostraram que o Európio, em específico o íon Eu^{2+} e Eu^{3+} são ótimos para dopagem de vidros teluritos, porém utilizando a matriz (80% TeO_2 :20% Li_2O) foi possível encontrar apenas o Eu^{3+} na amostra produzida, amostra essa que mostrou uma alta emissão na região do infravermelho, enquanto sua emissão na região do vermelho não foi como o esperado, com isso uma nova proposta surgiu para sanar esse problema. Em conjunto com outro trabalho do GEOF uma nova ideia apareceu, o trabalho trata de um cristal que cresce nas escamas de peixes específicos, esse cristal é denominado Hidroxiapatita, o mesmo possui uma deficiência em cálcio, e dopando este cristal com Európio ele apresenta claramente o íon Eu^{3+} e Eu^{2+} que são os íons necessários para que o vidro telurito tenha sua emissão na região do vermelho. Com isso iniciou-se a síntese de vidros teluritos dopados com o cristal de hidroxiapatita já incorporado com o európio, assim o cristal faria o trabalho de manter o íon Eu^{2+} que estava desaparecendo das amostras iniciais, o processo de síntese consistiu em algumas etapas, primeiro a pesagem dos reagentes, em seguida a carbonatação do Carbonato de Lítio (Li_2CO) para obter o Li_2O , com isso os reagentes foram levados ao forno em cadinho de platina onde ocorreu o processo de fusão (850°C durante duas horas), ao retirar a amostra do forno, a mesma recebeu um choque térmico em recipiente com água para evitar que ocorresse cristalização dentro do vidro. A amostra continuou apresentando o íon Eu^{3+} , porém na matriz 80:20 e nas medidas utilizadas, ainda não é possível visualizar o Eu^{2+} , novas amostras estão sendo desenvolvidas e uma sequência do trabalho está sendo realizada.

Palavras-chave: Európio, luz branca, dopagem.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pela concessão da bolsa ao discente em sua pesquisa.